

A1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-086195

(43)Date of publication of application : 31.03.1997

(51)Int.Cl.

B60K 15/05

B60K 15/03

B60K 28/10

(21)Application number : 07-274927

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 28.09.1995

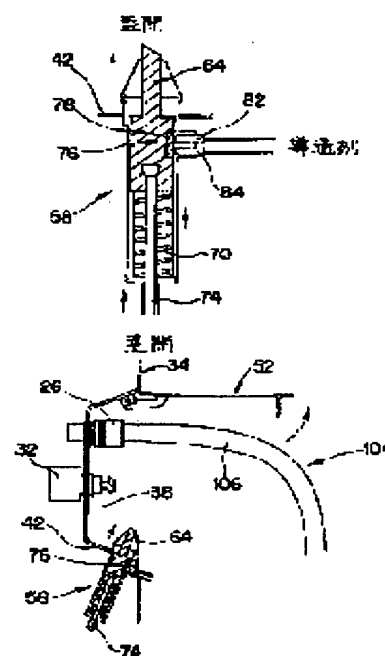
(72)Inventor : HAYASHI NARIKAZU

## (54) FUEL LID DEVICE OF GAS FUEL VEHICLE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a car from starting when a filling device or the like is forgotten to be attached to a charge coupler by preventing engine starting upon receiving a current from a switch mechanism when a fuel lid is opened and a conductive member is in contact with a pair of contact points.

**SOLUTION:** When a fuel lid 52 is opened, since the fuel lid 52 does not exist, a holding pin 64 is pressed forward by the pressing force of a spring 70. At this time, a pin cover is expanded because it is soft. Thus, a conductive member 78 is brought into contact with first and second contact points 82 and 84, currents are supplied to first and second lead lines and by receiving these currents, a control means prevents engine starting by preventing an ignition device from outputting an igniting signal, a cell motor from being rotated or opening a fuel shutoff valve. Thus, starting of a car is prevented when a filling device or the like is forgotten to be attached to a battery coupler.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-86195

(43) 公開日 平成9年(1997)3月31日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 6 0 K	15/05		B 6 0 K	15/04	B
	15/03			28/10	A
	28/10			15/08	

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-274927

(22) 出願日 平成7年(1995)9月28日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 林 成和

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

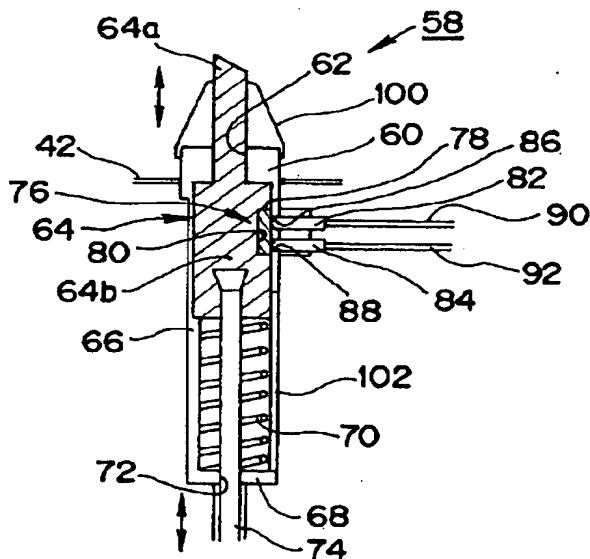
(74) 代理人 弁理士 西郷 義美

(54) 【発明の名称】 気体燃料車両のフューエルリッド装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明の目的は、充填装置やガス器具等を取外してからエンジンの始動を可能とし、充填カプラに充填装置やガス器具等を付け忘れるのを防止し、車体、充填装置、ガス器具等が破損するおそれをなくすることにある。

【構成】 このため、この発明は、保持ピン体に軸方向に指向させて設けた所定長さの導電部材と燃料蓋が開動作して保持ピン体がスプリングの付勢力によって押進した時に導電部材に接触されるとともに燃料蓋が閉動作して保持ピン体が燃料蓋の他端側によって押戻されて退動した時には導電部材に非接触になる一対の接点とからなるスイッチ機構を設け、燃料蓋が開動作して導電部材が一対の接点に接触している場合にはスイッチ機構からの電流を受けてエンジンの始動を不可能とする制御手段を設けている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体外板に充填カブラを收容させる窪部を形成し、この窪部を開閉するように一端側が前記車体外板に枢支された燃料蓋を設け、この燃料蓋が前記窪部を開成した際にスプリングの付勢力によって前記燃料蓋の他端側を係合保持する保持ピン体を設け、この保持ピン体には前記スプリングの付勢力に抗して前記保持ピン体を退動して前記燃料蓋の他端側との係合を解除させる操作ワイヤを設けた気体燃料車両のフューエルリッド装置において、前記保持ピン体に軸方向に指向させて設けた所定長さの導電部材と前記燃料蓋が開動作して前記保持ピン体が前記スプリングの付勢力によって押進した時に前記導電部材に接触されるとともに前記燃料蓋が開動作して前記保持ピン体が前記燃料蓋の他端側によって押戻されて退動した時には前記導電部材に非接触になる一対の接点とからなるスイッチ機構を設け、前記燃料蓋が開動作して前記導電部材が前記一対の接点に接触している場合には前記スイッチ機構からの電流を受けてエンジンの始動を不可能とする制御手段を設けたことを特徴とする気体燃料車両のフューエルリッド装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、気体燃料車両のフューエルリッド装置に係り、特に燃料蓋が開状態の場合にエンジンの始動を不可能にして、充填カブラに充填装置やガス器具等を付け忘れるのを防止し得る気体燃料車両のフューエルリッド装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車両においては、気体燃料であるCNG（圧縮天然ガス）を燃料とする天然ガスエンジンを搭載した気体燃料車両である天然ガス自動車（NGV）がある。

【0003】図9、10に示す如く、天然ガス自動車（以下「車両」という）202にあっては、天然ガスエンジン204には、ガス容器206、206からのCNGがガス供給管208に導かれてミキサ210から供給される。ガス容器206、206には、過流防止機構が組込まれた容器元弁212、212が取付けられている。この容器元弁212、212とミキサ210間のガス供給管208には、ガス容器206、206側から順次に、燃料供給系の安全性の確保のための電磁弁からなる緊急遮断弁214とガス容器206、206のCNGの圧力（残量）を検出する圧力センサ216と燃料遮断弁218と高圧減圧弁220と低圧減圧弁222とが設けられている。

【0004】緊急遮断弁214は、安全性を確保するためにガス容器206、206に最も近い箇所に設置されている。また、圧力センサ216は、緊急遮断弁214の下流に設置されている。この圧力センサ216で検出したCNGの圧力は、運転席（図示せず）の圧力計22

4で表示される。

【0005】また、ガス容器206、206には、充填カブラ（クックカブラ）226に連絡するガス充填管228が接続されている。このガス充填管228には、ガス容器206、206側から順次に、逆止弁230と燃料充填弁232とが設けられている。

【0006】また、車両202には、図11、12に示す如く、車体外板234に充填カブラ226を收容させる窪部236が形成される。この窪部236は、車体外板234を窪ませることにより、中央壁238と一側壁240と他側壁242とによって形成される。

【0007】中央壁238には、燃料充填弁232が固設されているとともに、充填カブラ226が固設されている。燃料充填弁232には、燃料の充填時に該燃料充填弁232を開動作するハンドル244が設けられている。このハンドル244は、窪部236内に配設される。

【0008】一側壁240には、ヒンジ246の一端側をヒンジピン248で枢支したヒンジ固定部材250が固設されている。ヒンジ246の他端側には、燃料蓋252の一端側が固設される。この燃料蓋252は、窪部236を開閉するように、一端側がヒンジ246によって揺動可能に設けられている。この燃料蓋252の他端側の内側には、係止突部254が形成されたストッパ256が取付けられている。

【0009】他端壁242には、蓋ロック機構258が設けられる。この蓋ロック機構258は、図13に示す如く、他側壁242に固定されたピン保持部材260と、このピン保持部材260のピン挿通孔262に往復動可能に設けられて燃料蓋252の他端側を係合保持する保持ピン体264と、ピン保持部材260の側壁266に沿って配置され且つ端壁268に保持されたコイル状のスプリング270とを有している。

【0010】保持ピン体264は、窪部236内に突出してストッパ256の係止突部254に係止可能なピン先端部264aと、ピン保持部材260の側壁266に沿って往復動可能なピン基端部264bとからなる。

【0011】この保持ピン体264のピン基端部264bには、コイル状のスプリング270内に挿通され且つ端壁268のワイヤ挿通孔272に挿通された操作ワイヤ274の一端側が堅固に固定して設けられている。この操作ワイヤ274の他端側は、運転席の蓋オープナ（図示せず）に連絡されている。この操作ワイヤ274は、スプリング270の付勢力に抗して保持ピン体264を退動させて燃料蓋252のストッパ256との係合を解除するものである。

【0012】これにより、図11に示す如く、車両の走行時等において、燃料蓋252が窪部236を開成している時には、ストッパ256がピン先端部264aに接して保持ピン体264をスプリング270の付勢力に抗

して押戻して退動させる。よって、このスプリング270の付勢力によってピン先端部264aがストッパ256に強く押付けられ且つ係止突部254に係止することから、燃料蓋252が蓋ロック機構258によって堅固に保持される。

【0013】また、図12に示す如く、充填カブラ226に、充填装置の充填チューブ276を取付けたり、あるいは、ガス容器206、206内のガスを利用して使用するガス器具（図示せず）を取付けるために、燃料蓋252を開動作させた場合には、燃料蓋252が存在しないことから、蓋ロック機構258の保持ピン体264がスプリング270の付勢力によって押進している。

【0014】このようなフューエルリッド装置としては、例えば、実開平2-81877号公報に開示されている。この公報に記載のものは、車室内に位置する揺動可能なレバーから成るフューエルリッドオープン操作レバーと、フューエルリッドオープン操作レバーの揺動軌跡内に進退可能な係止部を有する揺動可能なロック部材と、ロック部材と連動可能に設けられてフューエルリッドオープン操作レバーの揺動軌跡内にロック部材を位置させる態位と、その揺動軌跡外にロック部材を退避させる態位とに切り換えられる駆動手段と、駆動手段を出力側に接続され、入力側には、イグニッションスイッチのオン・オフ状態を判別する手段が接続され、イグニッションスイッチのオン・オフ状態に応じて、ロック部材の態位選択切換えする制御部とを設け、これにより、エンジンの停止時のみフューエルリッドを開放できるようにしたものである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のフューエルリッド構造にあっては、燃料蓋の充填カブラに充填装置の充填チューブやガス器具を接続したままでも、エンジンを始動し、車両を発進することが可能であった。

【0016】しかし、充填カブラは、車体外板に堅固に取付けられているので、エンジンを始動して、車両が誤って発進した場合でも、差込み型とは違って、簡単に外れることがない。このため、充填カブラに充填チューブやガス器具を付け忘れて車両を発進した場合に、車体、充填装置、ガス器具等が破損してしまうという不都合があった。

【0017】

【課題を解決するための手段】そこで、この発明は、上述の不都合を除去するために、車体外板に充填カブラを収容させる窪部を形成し、この窪部を開閉するように一端側が前記車体外板に枢支された燃料蓋を設け、この燃料蓋が前記窪部を閉成した際にスプリングの付勢力によって前記燃料蓋の他端側を係合保持する保持ピン体を設け、この保持ピン体には前記スプリングの付勢力に抗して前記保持ピン体を退動して前記燃焼蓋の他端側との係

合を解除させる操作ワイヤを設けた気体燃料車両のフューエルリッド装置において、前記保持ピン体に軸方向に指向させて設けた所定長さの導電部材と前記燃料蓋が開動作して前記保持ピン体が前記スプリングの付勢力によって押進した時に前記導電部材に接触されるとともに前記燃料蓋が閉動作して前記保持ピン体が前記燃焼蓋の他端側によって押戻されて退動した時には前記導電部材に非接触になる一対の接点とからなるスイッチ機構を設け、前記燃料蓋が開動作して前記導電部材が前記一対の接点に接触している場合には前記スイッチ機構からの電流を受けてエンジンの始動を不可能とする制御手段を設けたことを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】この発明は、燃料蓋が開状態となり、スイッチ機構において導電部材が一対の接点に接触している際には、制御手段がエンジンの始動を不可能とするので、充填カブラに充填装置やガス器具等を付け忘れていた場合に、車両の発進ができず、充填装置やガス器具を外してからエンジンの始動をさせることになり、充填カブラに充填装置やガス器具等を付け忘れることがなく、車体、充填装置、ガス器具が破損するおそれをなくすることができる。

【0019】

【実施例】以下図面に基づいてこの発明の実施例を詳細且つ具体的に説明する。図1～8は、この発明の実施例を示すものである。図2において、2はCNG（圧縮天然ガス）を燃料とする気体燃料車両である天然ガス自動車（以下「車両」という）（図示せず）の天然ガスエンジンである。この天然ガスエンジン2には、ミキサ4とエアクリーナ6とが設けられている。

【0020】天然ガスエンジン2には、ガス容器8、8からのCNGが、ガス供給管10に導かれてミキサ4から供給される。

【0021】ガス容器8、8には、過流防止機構が組込まれた容器元弁12、12が取付けられている。

【0022】この容器元弁12、12とミキサ4間のガス供給管10には、ガス容器8、8側から順次に、緊急遮断弁14と圧力センサ16と燃料遮断弁18と高圧減圧弁20と低圧減圧弁22とが設けられている。

【0023】緊急遮断弁14は、電磁弁からなり、燃料供給系の安全性を確保するためのものであり、安全性のためにガス容器8、8に最も近い箇所に設置されている。

【0024】圧力センサ16は、緊急遮断弁14の下流側に設置され、ガス容器8、8の圧力（残量）を検出するものである。この圧力センサ16で検出されたガス圧は、運転席（図示せず）の圧力計24で表示される。

【0025】また、ガス容器8、8には、充填カブラ（クイックカブラ）26に連絡するガス充填管28が接続されている。このガス充填管28には、ガス容器8、

8側から順次に、逆止弁30と燃料充填弁32とが設けられている。

【0026】また、車両には、図4に示す如く、車体外板34に充填カプラ26を収容させる窪部36が形成される。この窪部36は、車体外板34を窪ませることにより、中央壁38と一側壁40と他側壁42とによって形成される。

【0027】中央壁38には、燃料充填弁32が固設されているとともに、充填カプラ26が固設されている。燃料充填弁32には、燃料の充填時に該燃料充填弁32を開動作するハンドル44が設けられている。このハンドル44は、窪部36内に配設される。

【0028】一側壁40には、ヒンジ46の一端側をヒンジピン48で枢支したヒンジ固定部材50が固設されている。ヒンジ46の他端側には、燃料蓋（フューエルリッド）52の一端側が固設される。この燃料蓋52は、窪部36を開閉するように、一端側がヒンジ46によって揺動可能に設けられている。この燃料蓋52の他端側の内側には、係止突部54が形成されたストッパ56が取付けられている。

【0029】他端壁42には、蓋ロック機構58が設けられる。この蓋ロック機構58は、図1に示す如く、他側壁42に固定されたピン保持部材60と、このピン保持部材60のピン挿通孔62に往復動可能に設けられて燃料蓋52の他端側を係合保持する保持ピン体64と、ピン保持部材60の側壁66に沿って配置され且つ端壁68に保持されたコイル状のスプリング70とを有している。

【0030】保持ピン体64は、窪部36内に突出してストッパ56の係止突部54に係止可能なピン先端部64aと、ピン保持部材60の側壁66に沿って往復動可能なピン基端部64bとからなる。

【0031】この保持ピン体64のピン基端部64bには、スプリング70内に挿通され且つ端壁68のワイヤ挿通孔72に挿通された操作ワイヤ74の一端側が堅固に固定して設けられている。この操作ワイヤ74の他端側は、運転席の蓋オープン（図示せず）に連絡されている。この操作ワイヤ74は、スプリング70の付勢力に抗して保持ピン体64を退動させて燃料蓋52のストッパ56との係合を解除させるものである。

【0032】蓋ロック機構58には、燃料蓋52が開動作しているときに、エンジン2の始動を不可能にするスイッチ機構76が設けられる。即ち、保持ピン体64の基端部64bの外周面には、軸方向に所定長さの導電部材78が部材収容溝80に埋設される。また、この導電部材78に対峙して側壁66には、一對の第1、第2接点82、84が上下に並列な第1、第2取付孔86、88に取付けられる。この第1、第2接点82、84には、燃料蓋52の開動作時で保持ピン体64がスプリング70の付勢力によって押進している場合に、導電部材

78に接触する一方、燃料蓋52の開動作時で、保持ピン体64が燃料蓋52の他端側のストッパ56の存在によって押戻されて退動している場合には、導電部材78に非接触になる位置に配設されている。

【0033】第1、第2接点82、84には、第1、第2リード線90、92の一端側が接続されている。この第1、第2リード線90、92の他端側は、エンジン2の制御手段（ECU）94に接続されている。

【0034】この制御手段94は、図2に示す如く、例えば、燃料遮断弁18、点火装置96、あるいは、セルモータ98に連絡し、燃料蓋52が開動作して導電部材78が第1、第2接点82、84に接触してスイッチ機構76から電流を受けたときに、燃料遮断弁18を開動作してガス供給管10を閉成させたり、点火装置96の点火信号をオフにしたり、あるいは、セルモータ98をオフにしたりして、エンジン2の始動を不可能にするものである。

【0035】また、保持ピン体64の先端部64aは、ゴムやエラストマー等の材料からなる軟質で可撓性のピンカバー100で覆われている。このピンカバー100は、ピン保持部材60に取付けられている。

【0036】更に、ピン保持部材60には、スプリング70を側方から覆ってピン保持部材60の側壁66を密閉する壁カバー102が設けられる。

【0037】前記充填カプラ26には、ガス容器8、8に燃料を充填する充填装置104を形成する可撓性の充填チューブ106や、必要に応じてガス容器8、8内の燃料を利用して使用するためのガス器具（図示せず）等が接続される。

【0038】次に、この実施例の作用を説明する。

【0039】図3、4に示す如く、車両の走行時等で燃料蓋52の開動作時においては、燃料蓋52が窪部36を開成すると、ストッパ56が保持ピン体64のピン先端部64aを押圧して押戻し、この保持ピン体64を退動させるとともに、ピン先端部64aがスプリング70の付勢力によって係止突部54に押圧して係止する。このとき、ピンカバー100は、軟質なので、図3に示す如く、平坦になる。

【0040】これにより、導電部材78が第1、第2接点82、84から外れて非接触状態となり、第1、第2リード線90、92に電流が流れなくなり、よって、制御手段94は、図7に示す如く、通常に、エンジン2の始動を可能とする。

【0041】一方、図5、6に示す如く、充填チューブ106等を充填カプラ26に取付ける燃料蓋52の開動作時においては、燃料蓋52が存在しないので、スプリング70の付勢力によって保持ピン体64が押進している。このとき、ピンカバー100は、軟質なので、図5に示す如く、伸長する。これにより、導電部材78が第1、第2接点82、84に接触し、第1、第2リード線

90、92に電流が流れ、この電流を受けて、制御手段94は、図8に示す如く、点火装置96から点火信号を出さないようにしたり、セルモータ98を回転させなかったり、あるいは、燃料遮断弁18を閉動作させる等して、エンジン2の始動を不可能にする。

【0042】この結果、燃料蓋52が開動作している時には、スイッチ機構76によってエンジン2の始動を不可能にしているので、充填カプラ26に充填装置104の充填チューブ106やガス器具等を付け忘れている場合に、車両の発進ができないので、充填装置104やガス器具等を取外してからエンジン2の始動を行うことになり、充填カプラ26に充填装置104やガス器具を付け忘れることがなく、車体、充填装置104、ガス器具等が破損するのを防止することができる。

【0043】また、保持ピン体64のピン先端部64aがピンカバー100によって覆われているので、燃料である天然ガスの雰囲気下でスイッチ機構76の断続動作による火花が飛ぶことがない。

【0044】更に、スプリング70が収容されたピン保持部材60の側壁66が壁カバー102によって覆われているので、天然ガスがスイッチ機構76に容易に侵入することがない。

【0045】なお、この実施例においては、スイッチ機構76に、近接スイッチや赤外線リレー等の部品を使用することもできる。また、この実施例に係る構成を、セルフスタンド等でも利用することができる。

【0046】

【発明の効果】以上詳細な説明から明らかなようにこの発明によれば、保持ピン体に軸方向に指向させて設けた所定長さの導電部材と燃料蓋が開動作して保持ピン体がスプリングの付勢力によって押進した時に導電部材に接触されるとともに燃料蓋が閉動作して保持ピン体が燃料蓋の他端側によって押戻されて退動した時には導電部材に非接触になる一対の接点とからなるスイッチ機構を設け、燃料蓋が開動作して導電部材が一対の接点に接触している場合にはスイッチ機構からの電流を受けてエンジンの始動を不可能とする制御手段を設けたことにより、充填カプラに充填装置やガス器具等を付け忘れている場合に、車両の発進ができないので、充填装置やガス器具等を取外してからエンジンの始動を行うことになり、充填カプラに充填装置やガス器具等を付け忘れることがな

く、車体、充填装置、ガス器具が破損するおそれをなくし得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】スイッチ機構が備えられた蓋ロック機構の断面図である。

【図2】燃料供給系の構成図である。

【図3】燃料蓋が閉状態における蓋ロック機構の断面図である。

【図4】燃料蓋が閉状態における構成図である。

【図5】燃料蓋が開状態における蓋ロック機構の断面図である。

【図6】燃料蓋が開状態で充填チューブが取付けられた状態の構成図である。

【図7】燃料蓋が閉状態における制御手段の作動状態を示す説明図である。

【図8】燃料蓋が開状態における制御手段の作動状態を示す説明図である。

【図9】従来における燃料供給系が備えられた車両の斜視図である。

【図10】従来における燃料供給系の構成図である。

【図11】従来において燃料蓋が閉状態における構成図である。

【図12】従来において燃料蓋が開状態で充填チューブが取付けられた状態の構成図である。

【図13】従来における蓋ロック機構の断面図である。

【符号の説明】

2 エンジン

8 ガス容器

26 充填カプラ

28 ガス充填管

58 蓋ロック機構

76 スイッチ機構

78 導電部材

82 第1接点

84 第2接点

94 制御手段

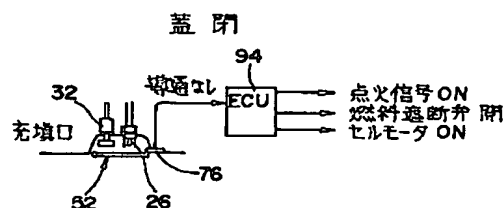
100 ピンカバー

102 壁カバー

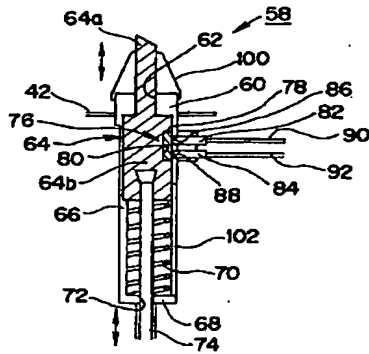
104 充填装置

106 充填チューブ

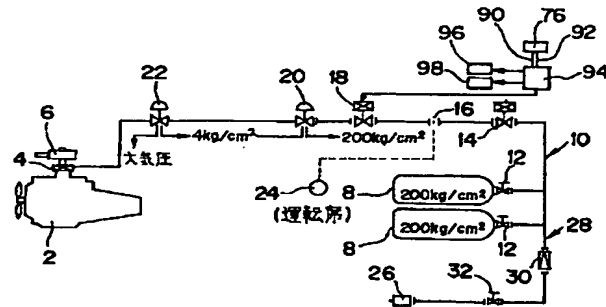
【図7】



【図1】



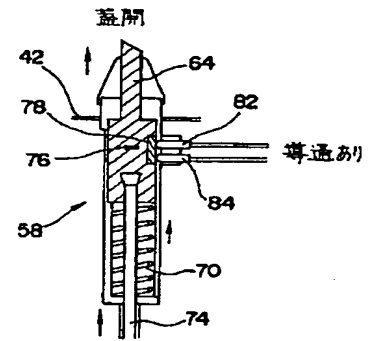
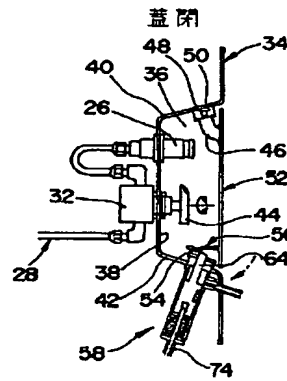
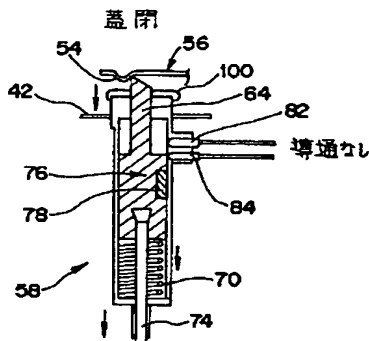
【図2】



【図4】

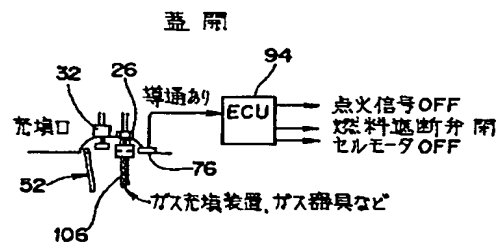
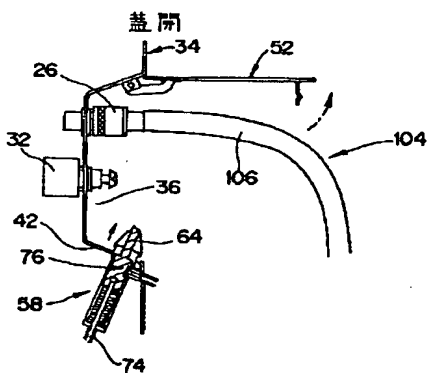
【図5】

【図3】

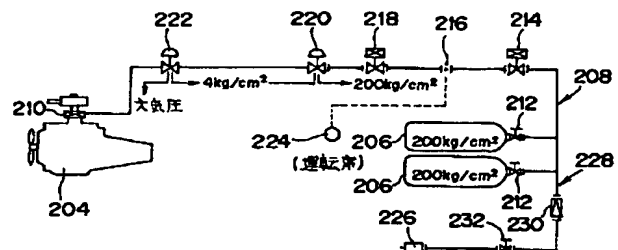


【図6】

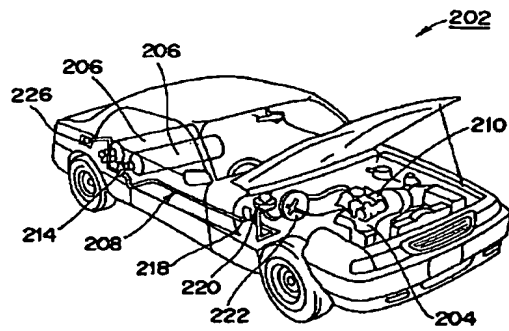
【図8】



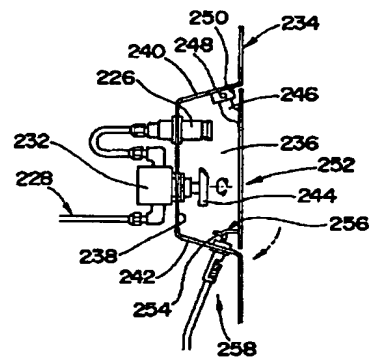
【図10】



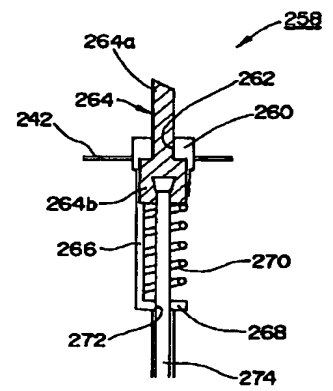
【図9】



【図11】



【図13】



【図12】

